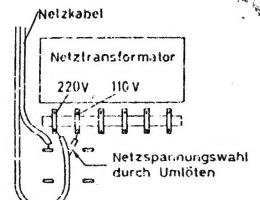


## Netzspannungswahl und Sicherungen



TK 20-Chassis von oben gesehen

80 mA (träge)  
bei 220V: 0,5 A  
bei 110V: 1 A  
(jeweils flink)



TK 20-Chassis von unten gesehen

Das Tonbandgerät TK 20 wurde im Werk auf 220 V — der in Deutschland gebräuchlichsten Netzspannung — eingesetzt. Sollte jedoch ein Betrieb an 110-V-Wechselspannung erforderlich sein, so kann Ihr Fachhändler die Umschaltung vornehmen. Es wird lediglich die zur Lötsenleiste des Netztransformators führende Litze der Netzzeileitung entsprechend umgelötet, wie die beistehende Skizze zeigt.

Ein Austausch von Sicherungen ist leicht möglich. Es braucht lediglich die Deckplatte des Tonbandgerätes (durch Lösen von 4 Schrauben und Abnahme der Knöpfe) abgenommen zu werden. Die beistehende Skizze zeigt Lage und Stromwerte der Sicherungen.



## Ein empfehlenswertes Tonbandbuch

Diese Bedienungsanleitung wollte Sie mit der Handhabung Ihres GRUNDIG Tonbandgerätes vertraut machen.

Wollen Sie die Technik der Tonaufnahme in allen Einzelheiten virtuos beherrschen und mit Ihrem Gerät Aufnahmen erzielen, die in ihrer Zusammenstellung und Vollkommenheit jeden Hörer begeistern, so finden Sie wertvolle Hinweise in dem Buch "Der Tonband-Amateur" von Dr. Hans Knobloch (Ratgeber für die Praxis mit dem Heim-Tongerät; erschienen im Franzis-Verlag, München).

## Technische Einzelheiten

Stromart und Spannung: Wechselstrom / 50 Hz, 220 Volt (Umstellbar auf 110 Volt)  
 Leistungsaufnahme: ca. 45 Watt  
 Sicherung: Träger, 5 x 20 mm, 80 mA träge, 0,5 A (bei 220 V) bzw. 1 A (bei 110 V), jeweils flink  
 Röhrenbestückung: EF 86 - ECC 81 - EL 95 - EL 95 - EM 84 - 2 Trockengleichrichtor  
 Bandgeschwindigkeit: 9,5 cm/sek.  
 Bandspurlauf: Doppelspurstrom mit internationaler Spurlage  
 Frequenzumfang: 50 Hz bis 11 000 Hz  
 Fremdspannungsabstand: > 45 dB  
 Gleichlaufabweichungen: max. 0,2 %  
 HF-Vormagnetisierung: 78 kHz  
 Löschdämpfung: > 60 dB (Ferrit-Löschkopf)  
 Ausgangsleistung: 2,5 Watt  
 Lautsprecher: 140 x 90 mm  
 Ausgang für Zusatzlautsprecher: 5 Ohm  
 Empfahlene Bandsorten: GRUNDIG-Tonband, 15-cm-Spule  
 Aussteuerungskontrolle: Magisches Band (zugleich Betriebsanzeige)  
 Spielzeitkontrolle: Bandzählwerk mit Nullsteller  
 Laufzeit einer vollen Bandspule: ca. 2 x 45 Minuten bei Standardband  
 ca. 2 x 60 Minuten bei Langspielband  
 Umspulzeit einer vollen Bandspule: ca. 150 sek. bei Standardband  
 Automatik: Ausschaltung am Bandende  
 Die Frequenzgänge der Aufsprech- und Wiedergabe-Entzerrer entsprechen der internationalen Norm  
 Abmessungen des Koffers: 35 x 32 x 18 cm  
 Gewicht: 9,5 kg  
 Am Kofferrücken befindet sich ein mit einer Klappe verschließbares Fach für die Netzschnur und das mitgelieferte Verbindungskabel.  
 Über den Anschluß des Tonbandgerätes an ältere Rundfunkempfänger ohne Tonband-Normbuchse unterrichtet Sie das beiliegende Merkblatt.  
 Bei Verwendung von Kondensatormikrofonen muß, sofern nicht vorhanden, zwischen den Steckerkontakten 1 und 3 eine Verbindung hergestellt werden.

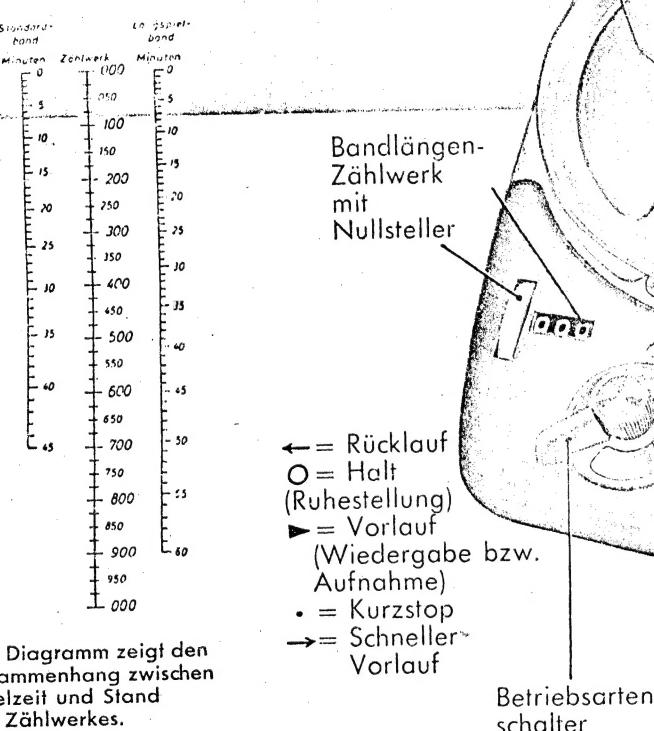
Leider nicht besser möglich, da Kopie von Kopie



## Wiedergabe der aufgenommenen Darbietungen über das Rundfunkgerät

Zuerst wird die Tonabnehmertaste (bezeichnet mit „TA“) des Rundfunkempfängers (bzw. bei größeren Geräten die Tonbandtaste; bezeichnet mit „TB“) gedrückt. Die anschließende Wiedergabe der Bandaufnahme erfolgt sodann durch Schalten des Betriebsartenschalters in Stellung  $\rightarrow$  (Normallauf), dabei darf selbstverständlich zuvor keine Aufnahmetaste gedrückt werden, da sonst das Band gelöscht würde. Selbstverständlich kann die Wiedergabe — unabhängig vom Rundfunkgerät — auch über den Lautsprecher des Tonbandkoffers erfolgen. In diesem Fall läßt sich die Lautstärke mit dem großen rechten Hebelknopf einstellen, die Klangfarbe mit dem kleinen Drehknopf (nach links: hell, nach rechts: dunkel).

Hier wird die volle Bandspule aufgelegt



### Kurzstop des Bandlaufes

Sollte eine Unterbrechung z. B. bei Rundfunk-Aufnahmen zum Ausblenden einer Zwischenansage oder eines nicht aufnahmewerten Stücks bei Aufnahmefreizeit gewünscht werden, so wird der Betriebsartenschalter eine Stufe weiter auf Stellung „Kurzstop“ (roter Punkt) geschaltet. Von dieser Stellung kann ohne Verzögerung jederzeit wieder auf Weiterlaufen der Aufnahme bzw. Wiedergabe durch Zurückschalten in Stellung  $\rightarrow$  übergegangen werden.

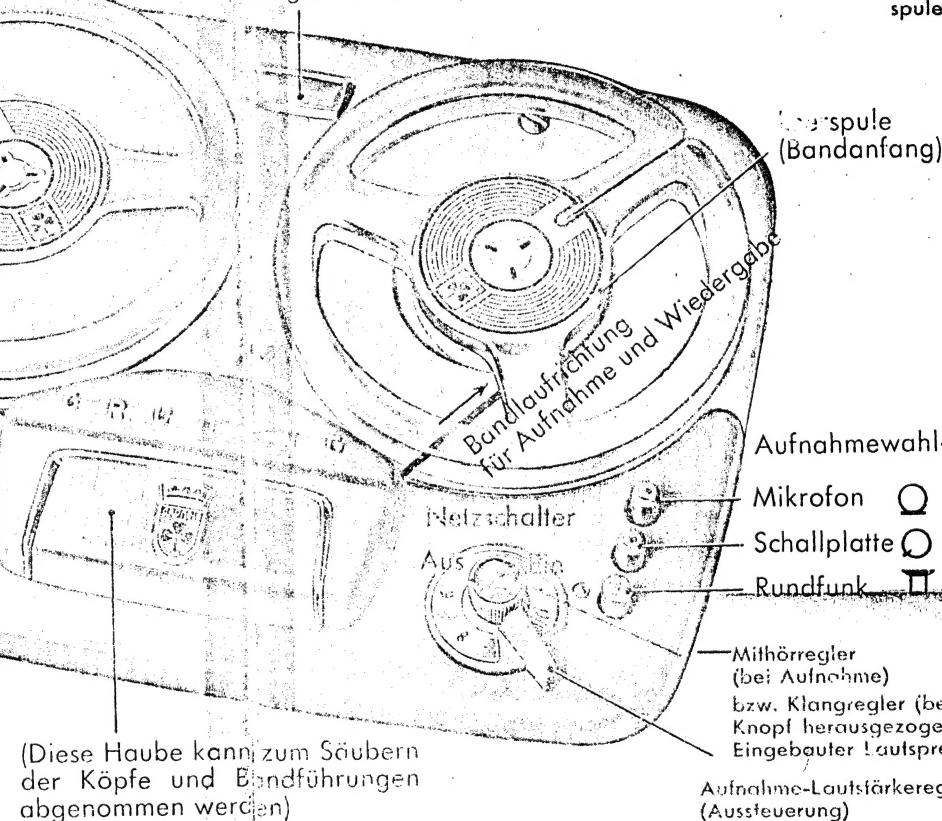
## Aufnahme oder Wiedergabe der zweiten Bandhälfte

Ist das Band bis zum Ende bespielt, so kommt es automatisch zum Stillstand. Es läßt sich nun die zweite Bandhälfte bespielen bzw. wiedergeben. Zuerst wird der Betriebsartenschalter auf  $\bigcirc$  (Aus) geschaltet und anschließend werden einfach die beiden Spulen vertauscht. Die rechts liegende volle Spule wird dazu umgewendet und wie ein neues Band auf den linken Wickelteller gelegt. Die Leerspule kommt nach rechts.

Der Anfang der zweiten Bandhälfte ist zur Unterscheidung durch ein rotes Vorspannband gekennzeichnet, während die erste Bandhälfte, wie Sie bereits gesehen haben, am grünen Vorspannband zu erkennen ist.

Beim Aufnehmen bzw. Wiedergeben beider Bandhälften nacheinander erübrigt sich ein Rückspulen des Bandes.

Aussteuerungs-Anzeige  
„Magisches Band“



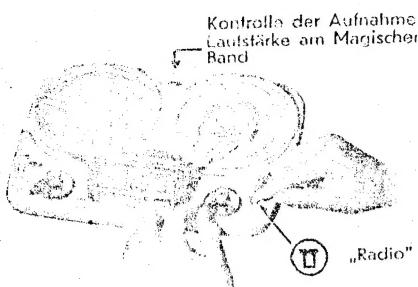
### Schneller Vorlauf

Soll ein weiter vorn liegendes Stück aus einem aufgenommenen Band wiedergegeben werden, so schaltet man den Betriebsartenschalter über die Stellungen  $\rightarrow$  (Normallauf) und „Kurzstop“ (roter Punkt) hinweg in die Stellung „Schneller Vorlauf“ (Zeichen  $\rightarrow\rightarrow$ ). Unter Beobachtung des Bandlängenzählwerkes kann an jeder beliebigen Stelle wieder unmittelbar auf „Wiedergabe“, also Normallauf (Stellung  $\rightarrow$ ), zurückgeschaltet werden. Wird bei der Betriebsart „Aufnahme“ versehentlich auf „Schnelllauf“ geschaltet, so springt automatisch der Aufnahme-Druckknopf heraus.



Drei Aufnahmetasten (rechts) gestatten die Wahl zwischen Aufnahmen vom Rundfunkempfänger, Mikrofon-Aufnahmen sowie Überspielungen von Schallplatten. b/w. Klangregler (bei Wiedergabe) Knopf herausgezogen: Eingegebauter Lautsprecher abgeschaltet.

## Aufnahmen vom Rundfunkprogramm



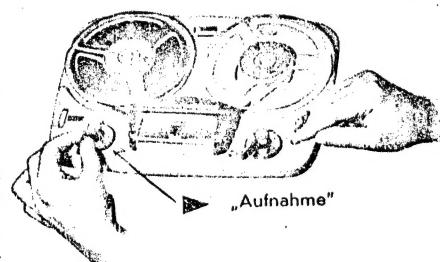
Kontrolle der Aufnahme-Lautstärke am Magischen Band

langsamem Drehen des Aufnahme-Lautstärkereglers. Die Einstellung ist dann richtig, wenn sich bei den lautesten Stellen der Darbietung die Leuchtfächen des „Magischen Bandes“ gerade berühren. Dadurch wird für die gesamte Aufnahme die beste Wiedergabequalität gewährleistet.

Soll nun mit der Aufnahme begonnen werden, so wird unter gleichzeitigem Drücken des „Aufnahmeknopfes“ (rechts), in unserem Falle also des Knopfes  (Rundfunk), der „Betriebsartenschalter“ (linker Hebel-Drehknopf) in Stellung  (Normallauf) geschaltet. Der Aufnahmedruckknopf bleibt danach automatisch eingerastet, das Band setzt sich nun in Bewegung und nimmt die Rundfunkdarbietung auf.

Bei Beendigung der Aufnahme wird der Betriebsartenschalter wieder in die Stellung  (Halt) zurückgeschaltet. Dabei springt der Aufnahme-Druckknopf in die Normalstellung zurück.

Es empfiehlt sich, den jeweiligen Stand des Bandlängen-Zählwerkes bei Aufnahmehbeginn und -ende auf den Bandkarton zu notieren. Bei der späteren Wiedergabe läßt sich dann jede gewünschte Stelle des Bandes leicht aufinden.



## Das Rückspulen des Bandes

Um die Bandaufnahme wiederzugeben, spult man zuerst das Band zurück. Hierzu wird der Betriebsartenschalter von der Stellung  (Halt) aus auf  (Rücklauf) gestellt. Das Bandwickelt sich nun im Schnelllauf zurück auf die linke Spule. Ist die gewünschte Bandlänge zurückgespult, schaltet man den Betriebsartenschalter wieder in Stellung  (Halt). Ein Auslösen des Bandendes nach dem Rückspulen kann vermieden werden, wenn man beim Erschließen des Vorspannbändes sofort den Betriebsartenschalter auf  (Halt)-Stellung schaltet.

noch ein kleiner Hinweis: Sollte der Bandlauf bei der Aufnahme bis Bandende, also bis zum Abschalten, erfolgt sein, so schaltet sich das Gerät beim Übergehen auf Rücklauf (meist in diesem Fall ist noch einmal auf Stellung  (Halt) und nach einer kleinen Pause wieder auf  (Rücklauf) zu schalten. Entsprechendes gilt auch, wenn der Rücklauf bis kurz über die Silberfolie hinaus erfolgt ist und anschließend die Wiedergabe übergeht. Werdet soll, steht die Silberfolie gerade auf dem Bandabschaltrollenfaktor, so ist die Leerspule mit der Hand ein kleines Stückchen weiterzudrehen.

## Mikrofon-Aufnahmen

Der Stecker des Mikrofonkabels wird in die dafür vorgesehene Buchse  (Mikro) an der Rückwand des Tonbandgerätes gesteckt. Die Einstellung der richtigen Aufnahme-Lautstärke erfolgt nun durch eine kurze Probefabsprednung des Mikrofons. Es wird dazu die Taste  (Mikrofon) des Tonbandgerätes gedrückt. Unter Beobachtung des „Magischen Bandes“ wird während der Probefabsprednung der Aufnahme-Lautstärkeregler (rechter großer Hebel-Drehknopf) so eingestellt, daß sich bei den lautesten Stellen der Sprache bzw. der aufzunehmenden Musik die Leuchtfächen des „Magischen Bandes“ gerade berühren. Um ein Pießen durch „akustische Rückkopplung“ zu vermeiden, soll bei Mikrofonaufnahmen der Mithöreregler (kleiner rechter Drehknopf) nach links gedreht werden.

Zum gewünschten Aufnahme-Beginn schaltet man den Betriebsartenschalter (linker Hebel-Drehknopf) bei gedrückter Aufnahmetaste  (Mikrofon) in Stellung  (Normallauf). Die Aufnahmetaste bleibt dann automatisch eingerastet.

Das Band läuft an und der Mikrofon-Aufnahme steht nun „wähle mehr in Wege“. Kurzstop des Bandlaufs (Unterbrechungen), Rückspulen und Wiedergabe erfolgen genau so, wie eingangs bereits beschrieben.

Die günstigste Mikrolaufaufstellung ermittelt man am besten durch Probearaufnahmen. Bei Sprachaufnahmen soll das Mikrofon aus einer Entfernung von etwa 30 cm vor vorliegend besprochen werden. Dagegen kann es bei Gesang- oder Musikaufnahmen weiter von der Schallquelle entfernt aufgestellt werden.

Achten Sie bitte darauf, daß bei einer Unterhaltung nach Möglichkeit nicht gleichzeitig mehrere Personen sprechen; ein Mikrofon hat im Gegensatz zum Ohr leider nicht die Fähigkeit, sich auf einen von mehreren Sprechern besonders zu konzentrieren.

Für den Tonbandkoffer TK 20 ist das hochwertige und preiswerte dynamische Mikrofon GDM 12 vorgesehen. Es eignet sich praktisch für alle Gelegenheiten. Bei Aufnahmen in akustisch ungeeigneten Räumen ist gegebenenfalls ein dynamisches Richtmikrofon (z. B. GRUNDIG GDM 15) anzuwenden, das insbesondere bei Sprachaufnahmen störende Hallerscheinungen und Nebengeräusche vermindert.

## Aufnahmen von Schallplatten

Für den Heimgebrauch kann es wünschenswert sein, Schallplatten auf Band zu überspielen. Der Plattenspieler wird dazu mit der Buchse  (Platte) des Tonbandkoffers verbunden und in Betrieb genommen. Zur Lautstärke-Einregelung läßt man die Platte spielen und drückt nun den Aufnahme-Druckknopf  (Schallplatte) des Tonbandgerätes. Bei gedrückter -Taste und spielender Schallplatte wird nun unter Beobachtung des „Magischen Bandes“ der Aufnahme-Lautstärkeregler (rechter großer Hebel-Drehknopf) so eingestellt, bis sich bei den lautesten Stellen die Leuchtfächen des „Magischen Bandes“ gerade berühren.

Sodann setzt man den Tonarm wieder in die Anfangsrolle der Schallplatte und schaltet den Betriebsartenschalter bei gleichzeitig gedrücktem Aufnahme-Druckknopf  (Schallplatte) in Stellung  (Normallauf). Die Aufnahmetaste bleibt dann automatisch eingerastet.

Das Band setzt sich in Bewegung und die Überspielung beginnt. Die weitere Bedienung, also Rückspulen und Wiedergabe, erfolgt wie schon weiter vorne beschrieben.

Bei zahlreichen Rundfunkgeräten besteht die Möglichkeit, Platten zu überspielen, wenn der Plattenspieler am Rundfunkgerät (TA-Buchsen) angeschlossen und die Taste „TA“ des Rundfunkgerätes gedrückt wird. Beim Tonbandgerät muß dann allerdings die Taste  (Radio) gedrückt werden.

## Ausschalten des Gerätes

Bei Beendigung des Bandlaufs soll der Betriebsartenschalter stets in die Stellung  (Halt) zurückgeschaltet werden. Dieses ist auch nach dem automatischen Abschalten am Bandende erforderlich, da die Endabschall-Automatik lediglich den Motor des Tonbandgerätes abschaltet.

Die endgültige Außerbetriebssetzung des gesamten Tonbandgerätes erfolgt durch Linksdrehen des rechten oberen Drehknopfes (Netzschalter), wobei das „Magische Band“ erlischt.

## Wie arbeitet Ihr Grundig Tonbandgerät?

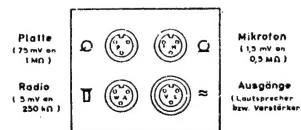
Das GRUNDIG Tonbandgerät TK 20 ist ein hochwertiges magnetisches Schallaufzeichnungs- und Wiedergabegerät. Es versetzt Sie in die angenehme Lage, Schalldarbietungen jeder Art selbst aufzunehmen und beliebig oft wiederzugeben. Entspricht eine Bandaufnahme nicht Ihren Erwartungen oder hat sie im Laufe der Zeit an Bedeutung verloren, können Sie diese „lösen“ und das Tonband ohne Qualitätseinbuße wieder für Neuaufnahmen verwenden. Die Schallaufzeichnung erfolgt durch magnetische Beeinflussung des sogenannten „Tonbandes“, einer dünnen, 6,25 mm breiten Kunststofffolie, die einseitig mit einer magnetisierbaren Schicht versehen ist.

Das Tonbandgerät TK 20 arbeitet im Doppelspurverfahren mit international genormter Spurlage, die ein beliebiges Austauschen von Bändern, auch solchen, die im Ausland aufgenommen wurden, ermöglicht. Spur I wird auf der oberen Hälfte, Spur II auf der unteren Hälfte des Bandes aufgezeichnet. Die Bandgeschwindigkeit von 9,5 cm/sec. entspricht der internationalen Norm und erlaubt eine Gesamtspielzeit von 2 Stunden bei Verwendung von Langspielband.

Der Frequenzumfang von 50...11 000 Hz und die hervorragenden Gleichlaufeigenschaften gestatten die Aufnahme von Sprache und Musik in erstklassiger Qualität.

### Die Anschlußbuchsen

Aus der nebenstehenden Abbildung ist die Bedeutung der Buchsen für den Anschluß von Mikrofon, Rundfunkgerät und Plattenspieler zu ersehen. Die verwendeten Symbole stimmen mit denen der Aufnahmewahl-Drucktasten überein. Über die Buchse  (Radio) besteht in Verbindung mit dem mitgelieferten Kabel Nr. 237 bei Rundfunkgeräten mit dreipoliger Normbuchse zugleich der Anschluß für Aufnahme und Wiedergabe. Buchse  dient zum Anschluß von Außenlautsprecher, Kopfhörer (Kontakte 1—2) oder Kraftverstärker (Kontakte 3—2).



### Pflege und Wartung des Tonbandgerätes

Wir möchten darauf hinweisen, daß ein Tonbandgerät Teile höchster Präzision enthält, die ähnlich wie z. B. Büromaschinen oder Kraftfahrzeuge einer gewissen Pflege und Wartung bedürfen. Es ist ein besonderer Vorzug des Gerätes, daß seine Mechanik bewußt so einfach wie möglich gehalten wurde, um die Störanfälligkeit auf ein Minimum zu reduzieren. Wenn jedoch irgendeine mechanische Störung beobachtet wird, dann ziehen Sie bitte einen Fachhändler zu Rate, der den Fehler leicht beheben kann. Wir warnen davor, ohne genaue Kenntnis des Gerätes Eingriffe vorzunehmen, da dabei erfahrungsgemäß mehr Schaden als Nutzen angerichtet wird.



Das Reinigen der Tonköpfe bzw. Spalte, das gegebenenfalls von Zeit zu Zeit einmal erforderlich werden kann, können Sie leicht selbst vornehmen. Es ist dann notwendig, wenn die hohen Töne geschwächt oder ungleichmäßig wiedergegeben werden. Entfernen Sie hierzu durch einfaches Hochziehen die Abdeckhaube (siehe Abbildung) und säubern mittels einer Haarbürste, eines Streichholzes usw. die Vorderseite der Magnetköpfe von angelagerten Bandteilchen. Am oberen Ende der „Tonwelle“, die den Bandtransport bewirkt, können sich nach längerer Benutzungszeit ebenfalls Bandteilchen anlagern, wodurch u. U. der Gleichlauf des Gerätes verschlechtert wird. In solchen Fällen wird die Welle mittels eines mit Spiritus angefeuerten Läppchens oder mittels feinem Polierpapier gesäubert.

Für eine einwandfreie Tonwiedergabe ist es wichtig, darauf zu achten, daß das Tonband keinerlei Verformungen erleidet. Diese können z. B. durch Wärmeeinwirkungen entstehen. Legen Sie deshalb bitte Ihre Tonbänder nicht auf Heizungskörper oder in die Nähe anderer Wärmequellen.

## LIEBER TONBANDFREUND!

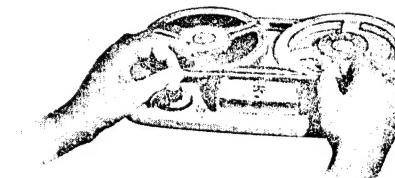
Es ist uns eine besondere Freude, Sie als neues Mitglied der großen GRUNDIG-Gemeinde begrüßen zu können. Mit unserem Tonbandgerät, das Sie erworben haben, wünschen wir Ihnen recht viel Freude. Sie werden schon nach den ersten Versuchen feststellen, wie naturgetreu und echt die Aufnahmen klingen. Sie können praktisch alles aufnehmen, was Ihnen gefällt.

Wenn Sie mit diesem Gerät in der Bundesrepublik oder in Westberlin oder Rundfunksendungen aufnehmen und wiedergeben wollen, die Werke des Repertoires der Gesellschaft für musikalische Aufführungsrechte, Berlin, (GEMA) enthalten, bedarf es hierzu, auch wenn die Aufnahme für den persönlichen Gebrauch geschieht, der Einwilligung der GEMA. Falls Sie Schallplatten im Gebiet der Bundesrepublik oder in Westberlin aufnehmen oder wiedergeben wollen, bedarf es der Einwilligung der betreffenden Schallplattenfirma. Entsprechend ist die Genehmigung der betreffenden Urheber erforderlich, falls Sie Rundfunksendungen aufnehmen oder wiedergeben, die andere Urheberrechte (einschließlich Bearbeiter-Urheberrechte) enthalten.



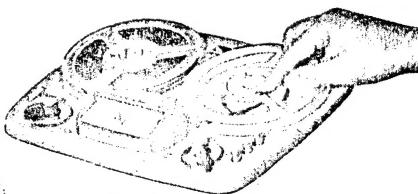
### So wird das Gerät eingeschaltet

Achten Sie bitte vor dem Einschalten und dem Einlegen des Bandes darauf, daß der Betriebsartenschalter (linker Drehknopf des Tonbandgerätes) auf  (Nullstellung; roter Kreis) steht. Das Einschalten des Gerätes geschieht nun durch Rechtsdrehen des rechten oberen Drehknopfes.



### Das Einlegen des Tonbandes

Eine volle Tonbandspule wird auf den linken Wickelteller, eine Leerspule auf den rechten Wickelteller gelegt. Es wird ein ca. 30 cm langes Bandende freigegeben, senkrecht und straff gespannt durch den Bandführungsschlitz geführt und in den Bandeinlaßschlitz der rechten Leerspule gezogen. Dabei ist besonders darauf zu achten, daß das Band nicht verdreht wird. Die helle Tönung des Vorspannbandes bzw. die matte Seite des Tonbandes muß nach innen zeigen.



Beim Aufnahmevergang ist es gleichgültig, ob ein neues oder bespieltes Band verwendet wird; der eingebaute „Löschkopf“ befeißigt automatisch eventuell vorhandene Aufnahmen.

Bei eingeschaltetem Tonbandgerät ist stets der Kofferdeckel abzunehmen. Und nun zu der Bedienung Ihres Tonbandgerätes. Sie werden schnell mit den wenigen Handgriffen vertraut sein, die erforderlich sind, um die schönsten Aufnahmen durchzuführen.

8204